

## АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ – НЕСТАЧА ДИСКОВОГО ПРОСТОРУ

У статті зроблено огляд основних систем електронного документообігу України. Розглянуто проблему нестачі дискового простору для бази даних та тривалого збереження документів документообігу. Запропоновано вирішення проблеми на прикладі системи електронного документообігу «Діло», шляхом створення підмодуля «Діло-DB Реорганізатор».

The review of the basic systems of electronic circulation of documents of Ukraine is done in the article. The problem of increase of disk space is examined for a database and the protracted maintenance of documents of circulation of documents. Solution of problem on the example of the system of electronic circulation of documents «Dilo», by creation of the submodule «Dilo – DB Reorganize» is offered.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У сучасних умовах швидкість прийняття рішення та їх оперативна реалізація виступають вирішальними чинниками успішної роботи і досягнення поставлених цілей, а наявність і широке використання інформаційно-телекомунікаційних систем стає запорукою ефективної роботи будь-якого підприємства. Тому у нинішній бурхливий час життєво важливою є здатність організації швидко реагувати на постійні зміни. Цей показник сильно залежить від досконалості документоорієнтованих бізнес-процесів організації і ступеня їх автоматизації.

Аналогічно тому, як біт є одиницею інформації в інформатиці, документ є одиницею інформації у системах документообігу. Системи документообігу зберігають документи, ведуть їх історію, забезпечують їх рух по організації, дозволяють відстежувати виконання тих бізнес-процесів, яких ці документи стосуються. В організації, де впроваджена система документообігу, документ є базовим інструментом управління. Тут немає рішень, доручень або наказів – є документи, що містять ці самі накази, рішення, доручення і та інше: усе управління в організації здійснюється через документи. В умовах стрімкого зростання обсягів інформації, яка потрібна для забезпечення комерційної діяльності, перехід підприємств до електронних форм управління і електронного документообігу дозволив отримати ряд переваг [1, с.17]:

- підвищити ефективність управління бізнес-процесами за рахунок поліпшення виконавчої дисципліни, оптимізації контролю виконання завдань, аналізу організаційно-розпорядчої діяльності;
- підвищити оперативність і якість управлінських рішень;
- підвищити ефективність роботи і надійність функціонування підприємства;
- скоротити невиробничі витрати робочого часу співробітників;
- створити єдиний інформаційний простір підприємства(організації);
- забезпечити надійність обліку і зберігання документів;
- організувати ефективний контроль різних напрямів діяльності підприємства (організації) та інше.

Будь-який документ у системі документообігу забезпечується «карткою», подібною до бібліотечної. Зазвичай конкретний набір полів у такій картці прив'язаний до типу документа. Сховище системи електронного документообігу можна уявити у вигляді бази даних, що містить інформацію полів карток і деякого сховища для самих документів. Нажаль, розміри даного сховища, що містить відповідну базу даних обмежені і з часом виникає потреба в збільшенні дискового простору для зберігання документів та файлів, які утворені в процесі електронного документообігу.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Зазвичай плутають два терміни: «діловодство» і «документообіг». Діловодство – це термін, вживаний в конторській практиці для позначення формального набору правил роботи з документами: введення канцелярських справ, сукупність робіт з документування діяльності закладу та організації документів в ньому [2, с.313]. Документообіг – це рух документів в організації, починаючи з моменту їх створення або одержання до завершення виконання або відправлення [3, с.11]. Це рух документа від суб'єкта до об'єкта управління і навпаки, рух документа всередині об'єкта управління з метою його виконання або встановлення взаємозв'язку.

Існують системи документообігу, які можна налаштувати на необхідні правила діловодства. Але є системи, які спочатку призначені для підтримки саме цих правил і в цьому сенсі не мають загальних функцій в достатній мірі для того, щоб їх можна було назвати системами документообігу.

Доцільно здійснити огляд основних систем документообігу України:

- Docs Fusion і Docs Open – це одна з найпопулярніших у світі систем, що належить до класу «електронних архівів». На жаль, різні покоління і компоненти продукту дістали різні назви, і тому при ознайомленні з ним виникає певна плутанина. Спочатку існувала система «Docs Open» – клієнт-серверне застосування. Потім був розроблений сервер додатків «Docs Fusion», що звертається безпосередньо до бази даних. До нього є два клієнти: Windows-клієнт PowerDocs і Web-клієнт CyberDocs.
- Documentum – це система управління документами, знаннями і бізнес-процесами для великих підприємств і організацій. Система тільки починає впроваджуватися в Україні, але вже давно і міцно заслужила на позицію одного з лідерів індустрії. Documentum – це платформа, більшою мірою, ніж готовий продукт, призначена для створення розподілених архівів, підтримки стандартів якості, управління проектами в розподілених проектних групах, організації корпоративного діловодства, динамічного управління вмістом корпоративних інтернет-порталів.
- LanDocs. Система LanDocs в першу чергу орієнтована на діловодство і архівне зберігання документів. Вона складається з декількох компонентів: системи діловодства, сервера документів (архіву), підсистеми сканування і візуалізації зображень, підсистеми організації видаленого доступу з використанням Internet-клієнта, поштового сервера.
- Microsoft SharePoint Portal Server. Система є електронним архівом з розвиненими засобами підтримки спільної роботи. Це, мабуть, перший продукт компанії Microsoft, який може претендувати на роль корпоративного. Підтримує: спільне створення документів, ведення версій документів, вилучення і повернення документів в архів (check-out, check-in). У ньому немає Windows-клієнта як такого. Для доступу до архіву використовується Web-клієнт (сторонні розробники можуть дописувати для нього свої компоненти) і компонент, інтегрований в Windows Explorer, що дозволяє звертатися до архіву як до набору файлів.
- Optima Workflow. Хоча система і називається Optima Workflow, це більше ніж workflow-продукт. Окрім загального механізму організації потоку робіт, він дозволяє зберігати на час проведення робіт усі документи, що стосується до процесу. Для цього як сховище використовується механізм загальних тек Microsoft Exchange. Корисною можливістю є відстеження критичних шляхів і представлення комплексу взаємозв'язаних робіт у вигляді діаграм Ганта. Система автоматизує процеси реєстрації документів за правилами діловодства, реалізує механізми анотування і збору резолюцій, доставки звітів про виконання доручень.
- ДІЛО. Система «ДІЛО», яка до недавнього часу називалася «Діло-96», є типовим представником систем автоматизації діловодства і саме в цій якості отримала популярність в Україні. Вона послідовно підтримує всі правила діловодства, успадковані від радянського діловодства і прийняті в Україні.

Система «ДІЛО-ПІДПРИЄМСТВО» – одна із самих передових серед існуючих систем електронного документообігу [4].

Система «ДІЛО» – комплексний промисловий розв’язок, що забезпечує автоматизацію процесу діловодства, а також ведення повністю електронного документообігу організації. Система ефективно використовується як у невеликих комерційних компаніях, так і в розподілених холдингових або відомчих структурах

Перша версія системи «ДІЛО» випущена в 1996 році. Сьогодні «ДІЛО» використовують 3500 компаній, установ, організацій України, Росії, Білорусії й країн СНД, а загальне число встановлених робочих місць 250 000. Реалізуються програми автоматизації органів влади всіх рівнів на базі системи «ДІЛО».

До переваг системи «ДІЛО» передбачують таке:

- масштабна й гнучка в налаштуванні, легко адаптується до специфіки документообігу в організаціях будь-якого розміру від одного робочого місця й до тисячі;
- забезпечує необхідний рівень конфіденційності інформації й відповідність усім нормативним вимогам як російського, українського, білоруського діловодства, так і міжнародних стандартів (ISO 15489 «Інформація й документація – Керування документами» і ISO/IEC 17799:2000 «Інформаційні технології – Практичний посібник з керування інформаційною безпекою»);
- забезпечує захищений електронний документообіг з використанням електронного цифрового підпису і спеціальних криптографічних засобів;
- має можливості масового переведу паперових документів в електронний вид і переміщення їх у базу даних системи за допомогою опції «Потокове сканування»;
- підтримує повний цикл роботи із проектами документів, у тому числі їх маршрутизацію і версії;
- дозволяє працювати з документами як у локальній мережі, так і віддалено – через Інтернет («ДІЛО-WEB»);
- має відкриту архітектуру й надає можливість інтеграції з іншими програмними засобами як компанії виробника «Електронні Офісні Системи», так і інших виробників програмних продуктів.

Система «ДІЛО» - тиражний «коробковий» продукт. Система без будь-яких замовлених доробок вирішує завдання автоматизації діловодства й електронного документообігу більшості організацій (рис 1). За допомогою гнучкої системи довідників легко може бути встановлена і налаштована фахівцями замовника.



Рис. 1. Багатофункціональність системи електронного документообігу «ДІЛО»

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Природно, що за кілька років, активного використання замовниками системи електронного документообігу, база даних для зберігання електронних документів може досягати кількох сотень гігабайт і вище.

У свою чергу, збільшення обсягів збережених документів у базі даних приводить до того, що замовники повинні збільшувати дискові масиви, а системні адміністратори цих компаній періодично повинні проводити дефрагментацію дисків, архівацію даних з подальшим збереженням цих даних на зовнішніх носіях, вести відповідний реєстр збережених даних з метою доступності пошуку потрібного документа в архіві. А це додаткові і не малі фінансові витрати, які лягають на плечі замовника при купівлі відповідного устаткування, та системних адміністраторів при проведенні робіт щодо звільнення додаткового дискового простору.

**Постановка завдання.** Ситуація зі збільшенням обсягів збережених документів у базі даних та зменшення дискового простору, спостерігається також у тих організаціях, які використовують систему електронного документообігу «ДІЛО».

Підсистема «Діло – DB Реорганізатор» здатна значною мірою заощадити фінанси замовників на придбання дорогого устаткування для збільшення дискового простору бази даних.

Мета статті – аналіз існуючих систем документообігу з метою пошуку можливих шляхів створення автоматизованої системи здатної зменшувати табличний простір серверів системи «ДІЛО».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Підсистема «Діло – DB Реорганізатор» призначена для вивантаження й завантаження документів (файлів реєстраційної картки), оптимізації й дефрагментації бази даних «ДІЛО» [5]. Ця підсистема буде відмінним помічником при архівації на зовнішні носії не затребуваних в оперативній роботі документів (файлів) до яких довгий час не було звернень користувачами системи «ДІЛО» (рис. 2).

Створення такої підсистеми стало реальною необхідністю, викликаною активним використанням системи електронного документообігу для зберігання електронних документів безпосередньо в базі даних.

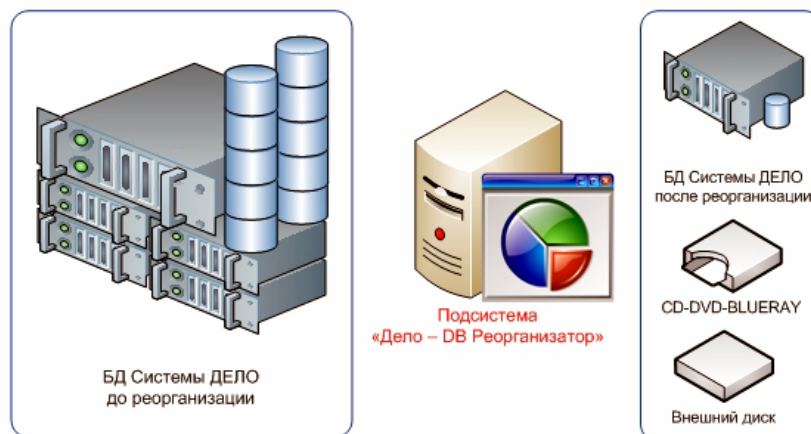


Рис. 2. Блок-схема. Робота підсистеми «Діло – DB Реорганізатор»

Підсистема «Діло – DB Реорганізатор» працює з будь-якими форматами документів (файлів) і з розміром до 20Gb.

Вивантажені документи (файли) можуть бути збережені на будь-яких типах носіїв. Причому вартість зберігання документів (файлів) на носіях в рази нижче на відміну від необхідності докуповувати дорогі дискові масиви. У будь-який момент можна буде завантажити необхідні документи (файли), які зберігалися на носіях.

Підсистема «Діло – DB Реорганізатор» виконує такі дії:

– вивантаження документів із РК (файлів). При виконанні цього процесу реєстраційна

картка(РК) документа залишається незмінною й доступною для повнофункціональної роботи користувачів. Витягає тільки електронний образ документа РК (файл або кілька файлів). Місце даного документа в РК (файл або кілька файлів) автоматично замінюється на файл-протокол. У файлі-протоколі вказується докладна інформація про вивантаження даного документа (файлу РК);

- робить оцінку про вивантаження документа із РК (файл-протокол);
- завантаження документів у РК (файли) з будь-яких типів носіїв де зберігаються раніше вивантажені документи (файли). При виконанні даної операції файл-протокол автоматично замінюється раніше вивантаженим документом (файлом);
- реорганізацію, оптимізацію бази даних (БД). Дані операції дозволяють зробити доступними для використання ранній зайнятий простір БД де зберігалися документи (файли).

Є можливість детального протоколювання всього процесу виконання операцій. В автоматичному режимі виконується повний контроль за процесом правильної обробки документів і реорганізації БД.

Інтерфейс підсистеми максимально простий і інтуїтивно зрозумілий. Він складається з чотирьох інтегрованих модулів. Кожен модуль відповідає за виконання певного завдання і йому відповідає конкретна закладка.

#### 1. Модуль вивантаження документів – (файлів із РК).

Цей модуль відповідає за вивантаження документів (файлів) з РК. Необхідно активувати один або декілька параметрів, за якими ви хочете відібрати документи, що підлягають вивантаженню: за номером документів, за розширенням файлу, за датою, за розміром, за обліком групи документів, за грифом доступу.

Після кожного окремого процесу вивантаження документів (файлів) у вказаний каталог будуть автоматично створюватися папки, де і будуть зберігатися вивантажені документи (файли). Кожна папка формується по формату owner/рік/місяць/день (№ процесу вивантаження). Формат створених папок використовується тільки для зручності відображення.

Для безпечного зберігання вивантажених даних рекомендовано зберігати документи (файли) на зашифрованих дисках. Після виконання відповідного процесу РК документа залишається незмінною і доступною для роботи згідно з доступними правами у користувача. Вивантажується лише електронний образ документа РК (файл або декілька файлів). Місце цього документа (файл або декілька файлів) в РК автоматично замінюється на файл-протокол. У файлі-протоколі вказується детальна інформація про вивантаження цього документа (файлу).

#### 2. Модуль завантаження документів – (файлів в РК).

Цей модуль відповідає за відновлення раніше вивантажених документів (файлів) з РК. Необхідно вибрати один параметр, за яким ви бажаєте відібрати документи, що підлягають відновленню.

#### 3. Модуль оптимізації.

Цей модуль призначений для оптимізації БД системи «ДІЛО».

Процес оптимізації повинен виконувати тільки адміністратор БД. Процес Оптимізації є тривалим за часом і його рекомендовано проводити на вільній від користувачів БД системи «ДІЛО». Операцію по оптимізації БД більше 100(ста) Gb, рекомендовано планувати на вихідні дні.

Обов'язково необхідно перевірити наявність самої останньої резервної копії БД системи «ДІЛО». Якщо резервної копії немає, то обов'язково створити її. Якщо ви користуєтесь автоматичним створенням резервних копій БД, то обов'язково відключите цей процес. Якщо БД знаходиться в режимі «ARCHIVELOG», в процесі вивантаження, завантаження і оптимізації генерується великий об'єм архівних журналів, тому рекомендується стежити за розміром каталогу ARCHIVE.

Після процесу вивантаження документів (файлів) з БД необхідно провести оптимізацію. Ця процедура дозволить дефрагментувати табличний простір.

Така операція буде дуже корисна в тих організаціях, де користувачі редагують документи (файли) безпосередньо у БД системи «ДІЛО».

Процес Оптимізації можна проводити, незалежно від того, проводилися або ні процеси Вивантаження або Завантаження документів (файлів).

#### 4. Модуль протоколювання.

Цей модуль автоматично реєструє усі дії процесів Вивантаження і Відновлення документів (файлів).

У кожному окремому протоколі зберігається інформація, яка відноситься безпосередньо до конкретного процесу. Усі звіти зберігаються безпосередньо у БД системи «ДІЛО». Також є можливість зберегти кожен звіт в окремому файлі.

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Стаття присвячена актуальній проблемі, з якою стикаються користувачі систем електронного документообігу – це нестача дискового простору для збереження документів (файлів), які створюються і накопичуються в процесі роботи з системою електронного документообігу. У роботі проведено огляд найбільш вживаних систем електронного документообігу України.

Аналіз галузі показав, що джерелом проблеми є надмірне використання бази даних як сховища для зовнішніх і внутрішніх документів підприємств.

На прикладі системи «ДІЛО», яка згідно з проведеним аналізом галузі та огляду сучасних систем документообігу є лідером серед систем електронного документообігу, було запропоноване вирішення цієї проблеми. Рішення було знайдене в створенні автоматизованої системи, здатної зменшувати табличний простір серверів системи «ДІЛО», не порушуючи вимог нормативних документів з документообігу, згідно з якими документ повинен зберігатися на підприємстві строго певний час.

Підсистема «Діло – DB Реорганізатор» рекомендується до використання усім без виключення підприємствам, що використовують «ДІЛО» і що зіткнулися з проблемою переповнювання БД. Упровадження цієї підсистеми дозволить заощадити фінанси на придбання дорогого серверного устаткування для збільшення дискового простору.

#### Список використаної літератури

1. Электронные документы в корпоративных сетях: второе пришествие Гутенберга / [В. Клименко, И. В. Крохин, В. М. Куш, Ю. Л. Лагунин]. – М.: Эко-Трендз, 1999. – 272 с.
2. Кирсанова М. В. Современное делопроизводство: [учеб. пособ.] / М. В. Кирсанова – [3-е изд.] – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, – 2003. – 341 с.
3. Электронный документооборот и делопроизводство: Решения Microsoft в области документооборота для российских органов государственной власти и местного самоуправления // Информационный бюллетень Microsoft. Специальный выпуск – М.: Московское представительство Microsoft. – 2003 – 82 с.
4. Компания НетКом Текнолоджи - Все об электронном документообороте [Электронный ресурс]: Центр информ. технологий НКТ. – К. НКТ, 1995. - Режим доступа: <http://www.eos.com.ua/eos/ua/products/delo/>.
5. Подсистема «Дело – DB Реорганізатор», версія 1.2.0.9. Для системи «ДЕЛО», версія 8.9.0 – 8.9.9. Руководство пользователя [Электронный ресурс]: Центр информ. технологий НКТ. – К. НКТ, 2010. – 21 с. - Режим доступа: [http://www.eos.com.ua/eos/soft/books/db\\_reorganizator/Delo\\_DB\\_ReOrganizer.pdf](http://www.eos.com.ua/eos/soft/books/db_reorganizator/Delo_DB_ReOrganizer.pdf).

Прийнято до друку 12.09.2012